

健康ぐんま



2011年7月 第56号
財団法人群馬県健康づくり財団

—第56号 主な記事—

- ☆ 計量について
- ☆ 糖尿病を放置していませんか? ～早期受診/治療継続のすすめ～
- ☆ 放射線と放射能についての備忘録 (前編)

計量について

環境検査部 食品環境課
清水 則幸

前号に続いて、食品環境検査課の業務に関係した計量について書かせて頂きます。

根幹の法律は計量法です。計量法の目的は、計量の基準を定め、適正な計量の実施を確保し、もって経済の発展及び文化の向上に寄与することです。

計量法施行令では、はかり、水道メーター、ガソリンスタンドの燃料油計、タクシーメーター、体温計、血圧計、濃度計や騒音計などを特定計量器と定め、製造したものを国などがその構造や誤差が基準以上であるかどうか検査し、合格した計量器には検定証印がつけられ取引や証明に使えるようになります。また定期検査を受けることも義務づけられています。

環境問題が表面化した時に、濃度計や騒音計が特定計量器に入った為、環境測定も計量の分

野となり、水質・土壌・大気汚染や騒音・振動の測定も計量法の範囲です。

- ① 水質の計量は、工場排水や埋立地から出る水の有害物質等の測定と、海や川などの自然界の水の測定。
- ② 大気の計量は、工場排煙や自動車排気ガス等から出る硫黄酸化物等の測定。
- ③ 騒音・振動の計量は、道路交通や航空機、鉄道、工場、建設現場等で発生する騒音・振動の測定。

このような適正な計量器による正確な計量が生活・健康・環境を守っています。

当財団は環境計量証明事業所として登録し、特定計量器を使用し水質・土壌・大気の測定を行い計量証明書の発行をしています。



糖尿病を放置していませんか？

～早期受診／治療継続のすすめ～

健診センター 内科部長
山田 聡子

2007年の厚生労働省による国民健康・栄養調査では、糖尿病と診断される人は約890万人、糖尿病の可能性を否定できない人を合わせると約2,210万人にのぼると推計されています。戦後の60年間で、糖尿病患者の数は30倍以上に増加しています。また、40～74歳の男性の2人に1人、女性の5人に1人がメタボリックシンドローム（メタボ）、もしくはメタボ予備軍であると報告されています。

このように、糖尿病やメタボは日常よく耳にする病気です。しかし、健康診断などで、「あなたは糖尿病（またはメタボ）ですよ。この状態ではすぐに病院を受診して治療をはじめの必要がありますよ。」と言われても、「でも痛くもないし、毎日の生活で特に困ることもない。毎日忙しくて病院に行く時間もない。まだ行かなくても大丈夫だよ」と、つつい病院を受診せずに放置してしまっている人も多いのではないのでしょうか。

現に、糖尿病と診断されても、病院に通院して継続して治療を受けている患者さんは約257万人、糖尿病患者さんのわずか30%にすぎず、残りの70%は放置しているといわれています。

糖尿病やメタボは、なかなか自覚症状がでにくい病気ですが、どうして早く発見して早期から治療をつよく勧められるのか、みなさんはその理由をただしくご存知ですか？

糖尿病をきちんと治療しないでいると、（個人差はありますが）徐々に眼の網膜、腎臓、神経などの細かい血管が集まる臓器に、糖尿病に特有の病気が進行します（糖尿病性合併症とよびます）。最悪の場合では、失明したり、腎不全で人工透析が必要な状態になったり、大きな

血管の動脈硬化が進行して、狭心症や心筋梗塞、脳梗塞、足の壊疽・切断などの恐ろしい余病をもたらします。成人の失明・透析導入の原因の第1位は糖尿病です。そのうえ、糖尿病ではがんの発症率も増加し、他のさまざまな病気で死亡するリスクも増加することも報告されています。きちんと治療を受けていない人では、糖尿病ではない人と比べて寿命が短縮することがわかっています。



メタボや糖尿病をどのように治療していくのが一番よいのかを明らかにするために、世界中でたくさんの患者さんを集めて、治療の効果、治療経過や合併症の具合を集計する、大規模な臨床研究が行われています。1977年からイギリスで10年間行われ、その後もさらに10年間、3000人以上の2型糖尿病患者さんを経過観察した結果をまとめた、UKPDS 80という有名な報告があります。20年間にわたる長期の観察から、『糖尿病と診断された直後から積極的に治療を開始して血糖コントロールを良好に保つことが、糖尿病に特有な合併症を減らすだけでなく、10年後、20年後の心筋梗塞、死亡のリスクを大きく減らす』ことが明らかになりました。糖尿病と診断された早期に十分に治療を受けた人と、そのまま放置した人では、その後の病気（合併症）の重症度や死亡率に大きな差がでたのです。

そこで、より早期に糖尿病を発見し、恐ろしい合併症の進行を防ごう、糖尿病になっても、健康なひとと変わらない生活の質、変わらない寿命を全うできるように、という目標のもとに、2010年7月に糖尿病の診断基準が新しくなりました（図1）。



図1：糖尿病の診断

① 早朝空腹時血糖値	126 mg/dL 以上
② 75g OGTTで2時間値	200 mg/dL 以上
③ 随時血糖値	200 mg/dL 以上
④ HbA1c値(JDS値)が [HbA1c(国際標準値)が]	6.1%以上 6.5%以上

①～③のいずれか+④をみたと、糖尿病と診断されます。

HbA1c：採血した日から約1～2ヶ月前の血糖値の平均値を示す指標です。

現在の健診結果、病院での採血の結果は、現在はHbA1c値(JDS値)で表記されています。

日本糖尿病学会では、できるだけ血糖値とHbA1c値を同時に測定して、慎重かつ効率よく糖尿病を診断することを勧めています。新しい診断基準では、1回の血液検査で糖尿病を診断することもできますので、より早い治療開始につながることを期待されています。

血糖値が多少高くても、痛くもかゆくもありません。しかし「血糖値が高い状態が続いたことを、からだは長年にわたって記憶しています」。診断されたときにできるだけ早く適切な治療をはじめると、長い目でみれば、苦痛も金銭的な負担も少ない、「一病息災」の健康な生活を維持することにつながります。いまはやりのエコ(医療費削減)にもつながりますね。この10-20年の間に新しい糖尿病の薬の研究がどんどんすすみ、さまざまなメカニズムで糖尿病をよくする薬が登場しています。つまり、治療の選択肢がふえて、個々の患者さんにとって、よりふさわしい治療を選んで行えるように進歩しています。

健診は受けたけれど、病院受診をすすめられたけれど、つつい足が遠のいている方、病院受診が滞りがちな方、ぜひ少しでも早く病院を受診して、治療を続けることを強くおすすめします。



放射線と放射能についての備忘録

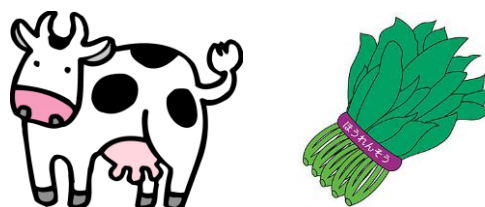
(前編)

健診部 放射線課
山口 透

はじめに

東日本大震災に伴う東京電力福島第一原子力発電所から放射性物質が漏れる事故が起きてから5ヶ月が経過しました。多くの周辺住民が避難生活を余儀なくされています。事態の収束には長期間かかる見通しです。今回の事故で首都圏は電力不足になり、計画停電や節電対策で経済活動や普通の生活にも影響を及ぼしています。

今回の事故で大気中、土壌、溜まり水、海水、および地下水へ放射性物質が放出されました。農作物や水道水が汚染され放射線被ばくによる健康被害が懸念され、政府は暫定規制値を設定し基準値を上回った農林水産食品を出荷停止としました。風評による被害の補償や土壌からの放射性物質の除去が課題となっています。農作物や牛肉から暫定規制値を上回る放射性セシウムが検出されている現状を踏まえて、放射線や放射性物質について簡単にまとめてみました。



放射線と放射性物質と放射能を 区別しましょう

放射線とは、人の目には見えないけれど物質を透過することができる光のようなものです。私たちは普段自然界から少量の放射線を浴び続けています。これを自然放射線といいます。放射線を大量に浴びると身体に悪い影響を及ぼします。

放射性物質とは、放射線を出す物質のことです。放射線を出すことによって異なる物質になります。

放射能とは、放射性物質が放射線を出す能力のことです。

放射線を出す能力が半分になるまでの時間を半減期といいます。

テレビなどで「放射能漏れ」と表現していますが、漏れるのは放射性物質です。

ベクレル、グレイ、シーベルト？放射線の単位について

ベクレルとは放射線を出す放射性物質からみた単位のことです。

グレイとは放射線を浴びた物質からみた単位のことです。

シーベルトとは放射線を浴びた人（被ばくした人）からみた単位のことです。

まとめると表1のようになります。図1は用語と単位を雨に濡れる人に例えたものです。

表1 用語と単位

用語	単位	意味
放射能	ベクレル (Bq)	放射性物質が放射線を出す能力
吸収線量	グレイ (Gy)	放射線を受ける物質1キログラムが吸収したエネルギー
線量当量	シーベルト (Sv)	人の被ばく線量、放射線の種類によって吸収線量から換算

雨の量
小雨なのか大雨なのか？
(放射能 ベクレル)

物質1キログラムが雨に濡れた量
人、服、靴がどれくらい濡れたか？
(吸収線量 グレイ)

人が雨に濡れた影響
熱がでたかでないか？
(線量当量 シーベルト)



図1 雨に濡れる人（用語と単位の概念）

原子力発電所から漏れた放射性物質

原子力発電所の爆発や火災で「放射性物質」が微粒子や気体として発電所から飛び散ると風によって図2のように広範囲に拡散します。

空気中を漂う放射性物質が身体や農作物に付着したり、呼吸により体内に吸い込まれます。

空気中を漂う放射性物質はちりや雨滴とともに地面に落ちます。地面に落ちた放射性物質の水源や土壌、農作物を汚染します。

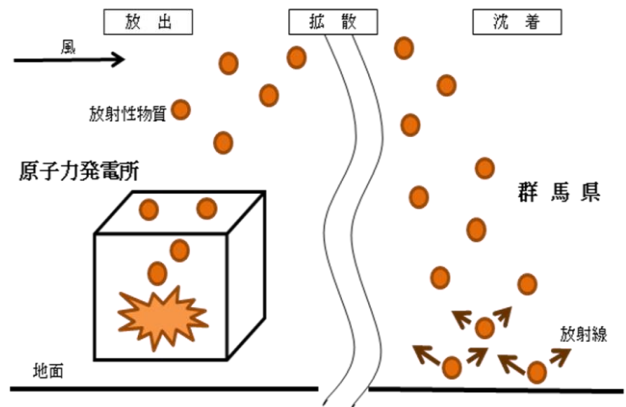


図2 原子力発電所から漏れた放射性物質が拡散する模式図

自然放射線による被ばく

自然界に存在する放射性物質や宇宙からの放射線などを自然放射線と呼びます。私たちは、世界平均で年間約 2,400 マイクロシーベルト (=2.4 ミリシーベルト、2.4mSv) の自然放射線に被ばくしています（国連科学委員会 2008 年報告書）。

放射線被ばくの形態

- 放射線を体の外側から受けて被ばくすることを外部被ばくと呼びます。身体に付着した放射性物質を除去する、放射線が出ている場にいる時間を短くする、その場から離れる、遮蔽することにより被ばくを抑えられます。
- 放射性物質が水・食べ物や呼吸から身体の中に入って生じる被ばくを内部被ばくと呼びます。放射性物質が体内に入ると除去す

ることが難しくなるので注意しなければなりません。

怖いのは長期間にわたる内部被ばくです！

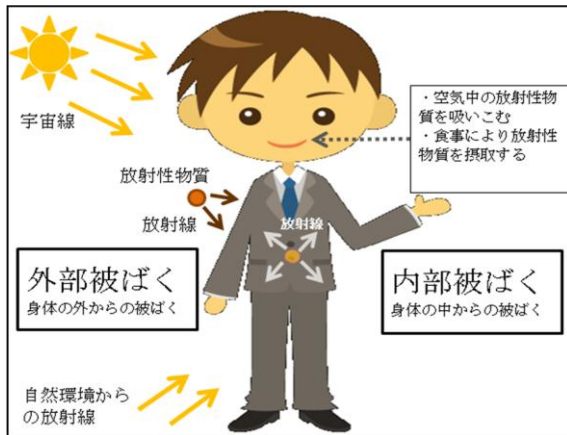


図3 外部被ばくと内部被ばく



線量（シーベルト Sv）と線量率（シーベルト毎時 Sv/h）を区別しましょう

線量（シーベルト Sv）は人が浴びた放射線の総量のことです。

線量率は単位時間あたりに人が浴びる放射線量のことです。放射線の強さを表しています。

単位時間が1時間なら シーベルト毎時 Sv/h となります。

シーベルト Sv の前に付く「ミリ m」や「マイクロ μ」は大きな量や小さな量を表す接頭語です。

接頭語	記号	10 ⁿ	漢数字表記
ミリ	m	10 ⁻³	千分の一
マイクロ	μ	10 ⁻⁶	百万分の一

1000 マイクロシーベルト=1 ミリシーベルト=0.001 シーベルト
モニタリングポストの値は線量率(マイクロシーベルト毎時 μSv/h)です。

線量=線量率×時間

単位や桁をそろえて計算してください。

(後編へ続く…)

【編集後記】

こここのところ、昼間30℃を超えた日の夕方にはゲリラ雷雨があつたりと迷惑極まりない天気が続き体も気分もぐったりしている今日この頃。

7月に伊勢崎市美茂呂町の花火観賞へ行き、始まったと同時に雨に降られ。8月に入って、いせさきまつりに行こうと思えば時折ドシャ降り…。結局行かず…。

日頃の行いだけではない！と思いつつこの後に続く花火大会・お祭りにめげずに行こうとはりきっています。

ひきつづき、皆様からのご感想や健康づくりに関する情報をお待ちしています。

平成23年7月15日発行

発行人／群馬県健康づくり財団

理事長 鶴谷 嘉武

〒371-0005

群馬県前橋市堀之下町16番1

電話 027-269-7811 (代表)

連絡先 総務部・総務課

E-mail kenkougunma@gunma-hf.jp